Aus der Universitäts-Frauenklinik Berlin
(Direktor: Geheimrat Professor Dr. Stoeckel)

Über klinische Zwillingsgeburten

INAUGURAL-DISSERTATION
zur Erlangung der medizinischen Doktorwürde
an der
Friedrich Wilhelms-Universität zu Berlin

vorgelegt von
Elfriede Philipp
aus Berlin-Friedenau

Tag der Promotion: 10. März 1939

Knuppe & Baumgart, Berlin-Steglitz

M 490

Gedruckt mit Genehmigung
der
Medizinischen Fakultät der Universität Berlin

Dekan: Prof. Dr. Siebeck

Referent: Prof. Dr. Caffier

Korreferent: Geh. Medizinalrat Prof. Dr. Stoeckel

R. UNIV.
BIBLIOTHEEK
LEIDEN

In der Geburtshilfe wird allgemein die Prognose der Zwillingsgeburt ungünstiger gestellt als die der Einlingsgeburt. Tatsächlich beweisen die Verluste großer Entbindungsanstalten, wie berechtigt diese Behauptung ist.

Holtermann z. B. zeigt, daß in der Kölner Universitäts-Frauenklinik in 10 Jahren (1926/1935) bei einem klinischen Zwillingsmaterial von 341 Geburten die Mortalität insgesamt 2,6% bei den Zwillingsmüttern, 18,8% bei den ersten Zwillingen und 23,6% bei den zweiten Zwillingen betrug. Die Ergebnisse der Universitäts-Frauenklinik Berlin im gleichen Zeitraum umfassen 210 Zwillingsgeburten: davon beträgt die Mortalität der Zwillingsmütter 3,3%, die der ersten Zwillinge 20,4% und die der zweiten Zwillinge 22,8%.

Bei Betrachtung dieser Zahlen drängen sich zwei Erwägungsmöglichkeiten auf, die eine Erklärung für diese Resultate bringen könnten. Vorauszuschicken ist, daß die Zwillingsgeburt wie jede andere Mehrlingsgeburt als ans Pathologische grenzend angesehen werden muß, und wir dürfen daher die Frage stellen, ist damit eine besonders hohe Sterblichkeit zu erklären? Finden sich bei Mehrlingsschwangerschaft gehäuft Anomalien in Bezug auf Abweichungen von der normalen Schwangerschaft, verfrühtem Geburtseintritt, Lageanomalien, Nachgeburtsstörungen usw.? Andererseits müssen wir uns fragen, ist der Arzt bei der Diagnose von Gemini verpflichtet — wie Holtermann in der Münchener Medizinischen Wochenschrift fordert — weniger exspektativ die Geburtsleitung zu gestalten, sondern aktiver vorzugehen? Die Beantwortung dieser Frage mit besonderer Berücksichtigung der hohen Mortalitätszahlen wird die Aufgabe der vorliegenden Arbeit sein, und zwar an Hand der in der Universitäts-Frauenklinik Berlin gefundenen Ergebnisse aus den Jahren 1926/1935.

Jede Zwillingsschwangerschaft stellt größere Ansprüche an den mütterlichen Körper als die Einlingsschwangerschaft; denn die Ausdehnung des Uterus ist eine weit größere als bei einem Feten. Die Plazentafläche ist ausgedehnter und der Austausch zwischen mütterlichem und kindlichem Kreislauf mehr belastet mit Abbaustoffen, die die Mutter verarbeiten muß, als es bei Einlingsschwangerschaften der Fall ist. Die Folge davon sind durch die mechanische Mehrbelastung vor allem Oedeme, Varixbildung und Atemnot, während infolge der Graviditätstoxikose die Zwillingsmütter besonders zur Eklampsie neigen. Wir fanden an unserem Zwillingsmaterial 3,8% manifeste Eklampsien; Holtermann berichtet von 5%, Henckel von 11,54% (Eklampsie und Praeeklampsie).

Durch den vermehrten Uterusinhalt erreicht die Dehnbarkeit der Uterusmuskulatur schon früher ihr Maximum, als es der Zeit entspricht; das untere Uterinsegment dehnt sich ebenfalls frühzeitiger, der vorangehende Teil tritt tiefer, drückt auf die Cervix und löst über das Frankenhäusersche Ganglion vorzeitige Wehen aus. Von unseren 210 Schwangerschaften wurden nur 89, d. s. 42,4% ganz ausgetragen, bei den übrigen kam es zum verfrühten Geburtsbeginn:

39,1% waren in mens. IX
10,9% waren in mens. VIII
7,6% waren in mens. VII.

Foeten unterhalb der 6 Monatsgrenze sind in dieser Arbeit nicht berücksichtigt worden, da wir die Aborte ganz außer Acht ließen.

Liebmann beobachtete in 68,96% eine Dauer der Schwangerschaft von weniger als 9 Monaten.

Stracke berichtet von 44% Frühgeburten.

Die Lebensfähigkeit der nicht ausgetragenen Zwillinge ist nur sehr gering, zumal schon ein ausgetragener Zwilling für gewöhnlich an Gewicht und Länge hinter einem Einling zurücksteht. So stellt auch an unserem Material die Früh-

geburt den Hauptanteil der Mortalitätszahlen. Von unseren 420 Zwillingen sind 92 verstorben und von denen waren nur 19 Zwillinge (20,6%) vollständig ausgetragen.

Auch in Bezug auf ihre Lage finden wir bei Zwillingen häufiger Abweichungen von der normalen Schädellage als bei Einlingen. Wir konnten folgendes feststellen:

	1. Zwilling	2. Zwilling
Schädellage	74,7%	54,3%
Beckenendlage	24,3%	30,0%
Querlage	0,47%	15,2%

Holtermann fand folgende Zahlen:

	1. Zwilling	2. Zwilling
Schädellage	74,0%	53%
Beckenendlage	24,0%	35%
Querlage	1,5%	12%

v. Fehr:

	1. Zwilling	2. Zwilling
Beckenendlage	24,29%	35,43%
Querlage	1,43%	11,43%

Liebmann:

	1. Zwilling	2. Zwilling
Querlage	1,28%	7,06%

Wie wir aus dem bisher angeführten ersehen können, weicht der Verlauf der Zwillingsschwangerschaft häufig vom normalen Ablauf einer Einlingsgravidität ab; sei es nun, daß Lageanomalien vorliegen oder eklamptische Symptome auftreten, jedenfalls äußern sich diese Abweichungen vom üblichen Verlauf einer Schwangerschaft und Geburt auch in erhöhten Zahlen der Operationsfrequenz. In der Berliner Universitäts-Frauenklinik sind von den 420 Zwillingen nur 228 spontan geboren worden, d. s. 54,2%. Henckel beobachtete in 28,83% einen spontanen Geburtsverlauf; Liebmann in 55,05%. Bei 34,7% der ersten Zwillinge war eine operative Entbindung notwendig; die Prozentzahl der zweiten Zwillinge liegt noch höher.

Dies ist allgemein in Statistiken festzustellen und damit zu erklären, daß der zweite Zwilling nach der Geburt des ersten verschiedenen Gefahren in utero ausgesetzt ist. Es kommen da in Frage: schlechte Sauerstoffversorgung durch vorzeitige Plazentalösung und dadurch bedingte vorzeitige intrauterine Atmung, dann Vorfall der Nabelschnur oder kleiner Teile, verschleppte Querlagen, verzögerte Geburtsdauer durch Auftreten von sekundärer Wehenschwäche. Aber auch eine Indikation vom rein menschlichen Standpunkt spricht oft mit und läßt die Geburt des zweiten Zwillings operativ beenden, nämlich dann, wenn der erste Zwilling operativ entwickelt wurde, und die Kreissende sowieso in Narkose ist, und die Geburtsleitung ihr nach dem Aufwachen eine nochmalige Austreibungsperiode ersparen möchte. So sind denn auch bei uns 56,6% zweite Zwillinge operativ entbunden worden. Auch an der Kölner Universitätsklinik sind die gleichen Verhältnisse, dort wurden operativ entbunden:

35,5% erste Zwillinge
54,4% zweite Zwillinge.

v. Fehr berichtet, daß

34,09% erste Zwillinge und
60,23% zweite Zwillinge

operativ entbunden wurden.

Der Anteil an den verschiedenen Operationen ist, wie in der folgenden Tabelle angegeben, verteilt:

	1. Zwilling	2. Zwilling
Sectio caesarea	10 Fälle	10 Fälle
Hysterotomia ant. et post.	3 „	3 „
Perforation	3 „	3 „
ganze Extraction	11 „	30 „
halbe Extraction	25 „	11 „
Wendung u. ganze Extraction	6 „	57 „
Forceps	15 „	3 „
Veit-Smellie	1 „	3 „
äußere Wendung	— „	3 „
Metreuryse	1 „	1 „

Auch die Nachgeburtsperiode zeigt bei Zwillingsgeburten häufig Abweichungen von dem glatten Verlauf. An unserem klinischen Material von 210 Zwillingsgeburten konnten wir nur in 81 Fällen (38,5%) eine Spontangeburt beider Zwillinge und der Nachgeburt feststellen. In der Kölner Universitätsklinik — so berichtet Holtermann — kamen in knapp 40% beide Zwillinge und Plazenta spontan. Die Nachgeburtsperiode verlangt schon bei der völlig normal verlaufenden Einlingsgeburt die ganze Aufmerksamkeit des Geburtshelfers; die Ansicht, daß mit der Geburt des Kindes die Hauptarbeit geleistet und die Hauptgefahr beseitigt worden ist, stimmt nicht mit der Wirklichkeit überein. Gerade die Nachgeburtsperiode bringt oftmals erst die aufregendsten Augenblicke der ganzen Geburt. Der plötzlich entleerte Uterus hat in vielen Fällen die Fähigkeit verloren, sich schnell auf einen neuen Tonus einzustellen. Die Folge davon kann überraschend sein, Blutungen von mehreren hundert Gramm können spontan einsetzen, die Schädigung der Kreissenden zeigt sich im typischen Bild des Kollapses. Wenn schon bei der Einlingsgeburt diese Tonusverhältnisse eine wichtige Rolle spielen, so ist es leicht vorstellbar, daß sie bei der Zwillingsgeburt noch weiter in den Vordergrund treten. Denn wie zu Anfang schon ausgeführt, ist die Ueberdehnung der Uterusmuskulatur bei Zwillingsschwangerschaft praktisch immer zu finden, und die Atonie nach Entleerung des Uteruscavum eine häufiger vorkommende Komplikation der Nachgeburtsperiode. Der Uterus vermag seine Muskelfasern nicht schlagartig auf die neue Größe des Cavum einzustellen, erst langsam findet er den nun von ihm verlangten Tonus wieder. Dabei bleiben aber die Gefäße offen, es kann bluten. Gerade die Arbeit der Kontraktilität unterbleibt und die an der Plazentahaftstelle offenliegenden Gefäße werden nicht abgeklemmt. Aus diesen Gründen ist auch in der Nachgeburtsperiode bei Zwillingsgeburten medikamentöse Unterstützung der Uterusmuskulatur angebracht und unbedingt zu empfehlen. Die Arbeit, die der überdehnte Uterus nur langsam und mühsam fertigbringt, wird dadurch

schneller geleistet und unterstützt. Ein kräftiger Aderlaß schadet bekanntlich der Kreissenden unter der Geburt wenig, die Fähigkeit Blut neu zu bilden ist sehr groß, und der Verlust kann schnell wieder gedeckt werden. Doch bei Blutungen, die das physiologische Maß von 500 g überschreiten, ist auf jeden Fall immer größte Aufmerksamkeit geboten. Bei unserem Material hatten wir es in 45 Fällen mit Nachgeburtsblutungen zu tun. Davon entfielen 4,3% auf spontane Geburten und 17,1% auf operative Entbindungen. Bis auf einen Fall, auf den gleich zurückzukommen sein wird, beherrschten wir in allen Fällen die Lage, indem wir entweder mit medikamentöser Wehenanregung oder operativen Maßnahmen (Credé, Credé in Narkose, Gabastou, manuelle Plazentalösung) die nicht gelöste Plazenta herausbrachten oder bei Nachblutungen mit Secalepräparaten, Halten des Uterus, Sandsack die Blutung stillen konnten. Henckel beobachtete bei 32,96% eine atonische Nachblutung. In 24,2% waren bei uns operative Eingriffe in der Nachgeburtsperiode nötig, davon knapp ein Viertel manuelle Plazentalösungen (7,1%). In der Kölner Universitäts-Frauenklinik waren jedoch nur 5% operative Eingriffe (davon ein Drittel manuelle Plazentalösungen) erforderlich, und v. Fehr berichtet von 6,31%. Wie schon oben erwähnt, konnten bei uns alle Komplikationen der Nachgeburtsperiode bis auf einen Fall beherrscht werden. Dabei handelte es sich um eine nicht erkannte vorzeitige Lösung bei einer 31jährigen Zweitgebärenden. Die Patientin kam zur Aufnahme wegen plötzlich sehr schmerzhafter Wehen. Der Puls war regelmäßig, etwas weich. Die vaginale Untersuchung ergibt einen sehr rigiden Muttermund, dessen hintere Lippe einen besonders harten Rand zeigt und den Verdacht auf ein Portio-Carcinom erweckt, was sich jedoch später histologisch nicht bestätigt. Es wird eine Hysterotomia ant. et post. mit Perforation wegen Rupturgefahr bei rigidem Muttermund ausgeführt, dabei blutet es sehr stark. Bei der Entbindung des ersten Kindes kommt altes Blut zutage, sodaß an eine vorzeitige Plazentalösung gedacht wird, darauf erfolgt sofort Koch-

salzinfusion und anschließend an die Entwicklung des zweiten Kindes die manuelle Lösung der Plazenta, die von alten Blutkoagula bedeckt ist. Der große Uterus wird bimanuell massiert und kontrahiert sich ganz gut, dann wird fest tamponiert und der Verschluß der Operationswunde angeschlossen. Insgesamt beträgt der Blutverlust mehr als 1½ l. Der Puls der Patientin wird nach beendeter Operation und nach in Gang kommen der Bluttransfusion wieder so gut, daß die Patientin gerettet erscheint. Der Uterus wird dauernd gehalten und ist hart kontrahiert, keine Nachblutung. Die Patientin wacht aus der Narkose auf. ½ Std. später setzt ganz plötzlich Verfall ein, der Puls ist nicht mehr fühlbar und gleichzeitig setzt die Atmung aus. Innerhalb weniger Minuten tritt der Tod ein. Bei der Sektion wird als Todesursache festgestellt: Anaemie, Dilatation und Hypertrophie des linken Herzventrikels, Mitralstenose.

Bei objektiver Betrachtung der Mortalitätszahlen muß festgestellt werden, daß die Verluste sowohl der Mütter als auch der Zwillinge recht beträchtliche sind. Wie schon zu Anfang gesagt, haben wir in den genannten zehn Jahren 7 Zwillingsmütter (3,3%), 44 erste Zwillinge (20,4%) und 48 zweite Zwillinge (22,8%) verloren. Wie läßt sich das erklären? Besonders die Zahl der toten Kinder ist sehr hoch. Andererseits ist auffallend, daß zwischen der Mortalität des ersten und zweiten Zwillings bei uns kaum ein Unterschied besteht. Nach unseren Zahlen sind praktisch gleichviel erste wie zweite Zwillinge ad exitum gekommen. Das ist bei den meisten Statistiken über Zwillingssterblichkeit anders. Für gewöhnlich ist die Mortalitätsziffer der zweiten Zwillinge beträchtlich höher als die der ersten Zwillinge. Durch die schon erwähnten Komplikationen, denen der zweite Zwilling nach Geburt des ersten ausgesetzt ist und die im anderen Falle auch die Geburtsleitung zum operativen Eingriff zwingen, kann der zweite Zwilling — wenn der Eingriff zu spät kommt oder nicht frühzeitig genug die Diagnose gestellt wird — ad exitum

kommen. Wenn nun, wie bei uns, die Mortalität beider Zwillinge fast gleich hoch ist, so dürfte das dafür sprechen, daß nicht der Geburtsleitung ein Vorwurf gemacht werden kann, zu lange nach der Geburt des ersten Zwillings gewartet zu haben, sondern daß andere Gründe den Tod verursachten.

Die Leitung von Zwillingsgeburten ist bei uns eine rein konservative, und zwar aus der Einsicht heraus, daß bei der großen Ueberdehnung der Uterusmuskulatur durch eine schnelle Entleerung des Cavum eine Atonie die Folge sein würde. Wir glauben daher einen günstigeren Weg für Mutter und Kind zu gehen, wenn wir nach Geburt des ersten Zwillings — denn im Prinzip handelt es sich ja immer nur um den Geburtsverlauf des zweiten Zwillings — erst einmal abwarten und dem Uterus Zeit geben, sich auf den neuen Tonus einzustellen. Allerdings ist dabei eines von größter Bedeutung, nämlich die dauernde Kontrolle der kindlichen Herztöne und der mütterlichen Vorlage. Solange die Herztöne regelmäßig und weder erhöht noch verlangsamt sind, andererseits kein Mekoniumabgang oder keine Blutung aus der Vagina zu verzeichnen sind, besteht von kindlicher Seite keine Indikation zur Entbindung. Selbstverständlich muß auch die Kreissende auf Temperatur- und Pulsveränderungen hin genau beobachtet werden. Stellen sich Komplikationen ein, dann wird selbstverständlich sofort der exspectative Standpunkt verlassen und die Geburt operativ beendet.

In der Kölner Universitäts-Frauenklinik beträgt die Mortalität der ersten Zwillinge 18,8%, die der zweiten Zwillinge 23,6%.

v. Fehr berichtet von einer mütterlichen Mortalität von 2,75%, einer kindlichen von 19,43%;

Stoll von einer mütterlichen Mortalität von 2,7%, einer kindlichen von 9,3% (nach der Geburt + 15,6% der Zwillinge);

Henckel von einer mütterlichen Mortalität von 1,92%, einer kindlichen von 8,65% (bis 12. Tag + 7,68% der Zwillinge).

Im folgenden sollen an Hand der einzelnen Krankengeschichten die Gründe für den letalen Ausgang bei den 7 Zwillingsmüttern sowohl wie bei den Zwillingskindern besprochen und die Haltung der Geburtsleitung geprüft werden.

Von den 7 ad exitum gekommenen Zwillingsmüttern hatten 5 eine Eklampsie resp. einen schweren Eklampsismus. Bei den 2 anderen Frauen handelte es sich in dem einen Fall um ein neben der Gravidität bestehendes Portio-Carcinom, im anderen Fall um eine drohende Uterusruptur.

1. Die 31jährige Zweitgebärende kam mit schmerzhaften Wehen zur Klinik und wurde bei uns durch eine Hysterotomie wegen drohender Uterusruptur bei rigidem Muttermund entbunden. Dabei war eine vorzeitige Lösung der Plazenta nicht erkannt worden. Dieser Fall ist schon ausführlich unter dem Kapitel der Nachgeburtsstörungen beschrieben worden. Die Todesursache ist in dem großen Blutverlust zu suchen. Ein gesundes Herz hätte möglicherweise die Fähigkeit aufgebracht, sich den neuen Verhältnissen anzupassen und mit einer geringeren Blutmenge auszukommen. Das geschädigte Herz aber versagte dabei.

2. Eine 17jährige Primipara wird komatös von der geburtshilflichen Poliklinik eingeliefert wegen Eklampsie (4 Anfälle draußen beobachtet). Während der Vorbereitung zur operativen Entbindung erfolgt noch ein eklamptischer Anfall. Operation: Sectio caesarea intraperitonealis. Die Nachgeburtsperiode verläuft ohne Komplikationen bei mittelstarker Blutung. In den nächsten Stunden bleibt die Patientin weiter benommen, die Urinsekretion kommt nicht in Gang, die Haut zeigt fleckige, livide Zirkulationsstörun-

1. Archiv der Universitäts-Frauenklinik Berlin Journal Nr. 170/I. 1931
2. Archiv der Universitäts-Frauenklinik Berlin Journal Nr. 1/IV 1926

gen. Unter dem Bilde langsam zunehmender Kreislaufschwäche erfolgt der Tod 8 Std. p. op. Die Sektion ergibt Nekrosen in der Leber und eine alte fibröse Pleuritis beiderseits.

Trotz der schnellen Entbindungsmöglichkeit war die toxische Schädigung schon so vorgeschritten, daß die Frau nicht mehr zu retten war.

3. Eine 40jährige Sechstgebärende wird von der Hebamme wegen Eklampsie (draußen ein Anfall) eingeliefert. Die Patientin ist komatös, sieht auffallend elend aus, der Blutdruck mißt RR 185/115. Die Entbindung wird sofort durch Wendung und ganze Extraktion vorgenommen. Die Patientin bleibt weiter komatös, sieht sehr blaß aus, die Skleren sind leicht ikterisch verfärbt. Nach $1^1/_2$ Std. wird die Atmung langsamer und hört bald ganz auf; der Puls ist nicht mehr fühlbar. Trotz dauernder künstlicher Atmung gelingt es nicht, Kreislauf und Atmung wieder in Gang zu bringen. Sektionsbefund: Haemorrhagien und beginnende Zelldegenerationen in der Leber, größere Hirnventrikelblutung, alte Pleuritis.

Auch in diesem Falle war es schon zu den typischen eklamptischen Organschädigungen gekommen und eine Hilfe unmöglich.

4. Eine 24jährige Primipara wird wegen Eklampsie ante partum durch intraperitoneale Sektio entbunden. Bei der Narkose hat die Patientin stark aspiriert und zeigt am nächsten Tag Pneumoniesymptome.

Therapie: Hochlagerung, Inhalieren, Aderlaß, da Anzeichen von Lungenoedem, außerdem laufend Cardiaca. Am 2. Tag p. op. zunehmende Verschlechterung des Befindens und langsames Nachlassen von Kreislauf und Atmung führen zum Exitus letalis.

5. Eine 34jährige Primipara wird wegen Eklampsie-Gefahr eingeliefert. Bei der Aufnahme findet sich im Harn

---

3. Archiv der Universitäts-Frauenklinik Berlin Journal Nr. 50/I. 1928
4. Archiv der Universitäts-Frauenklinik Berlin Journal Nr. 55/V. 1935
5. Archiv der Universitäts-Frauenklinik Berlin Journ. Nr. 166/III. 1931

Albumen stark positiv, im Sediment hyaline Zylinder, einige Leucocyten und Bakterien. Der Blutdruck beträgt RR 170/90, Temperatur 39°. Die kindlichen Herztöne sind gut. Die Temperatur wird durch Scheidenspülung gesenkt. Der Eiweißgehalt im Harn verschwindet vorübergehend, der Blutdruck sinkt auf RR 140/80 ab. 2 Tage nach der Einlieferung wird wegen vollständigen Geburtsstillstandes und drohender Eklampsiegefahr (Eiweiß im Harn: Eßbach 6‰, sehr geringe Urinsekretion, im Sediment reichlich granulierte Cylinder) die Perforation und Kranioklasie ausgeführt. In der Nachgeburtsperiode mäßige Blutung bei festsitzender Plazenta, die manuell gelöst werden soll. Dabei Feststellung eines zweiten Kindes, das nun extrahiert und am nachfolgenden Kopf perforiert wird. Die Plazenten werden exprimiert. Zur Sicherheit wird nachgetastet und eine heiße Spülung gemacht. Während der gesamten Operation ist der Blutverlust mäßig. Ein 4 cm langer Cervixriß wurde nach Entwicklung des ersten Kindes festgestellt und genäht, der aber bei der zweiten Extraktion z. T. wieder aufreißt; es wird jedoch keine Blutung dabei festgestellt. Da der Puls am Ende der Operation beschleunigt ist, bekommt die Patientin 2 ccm Hexeton und 5 ccm Ol. camphor., darauf tritt Besserung ein. Bald danach wieder Pulsverschlechterung, allgemeiner Verfall und tonische Krampfstellung der Beine. Es kommt zur Sheyne-Stokes'schen Atmung. Kochsalzinfusion + Strophantin-Lobelin können die Atmung nicht mehr in Gang bringen, es erfolgt der Exitus letalis.

6. Eine 37jährige Fünftgebärende wird im 7. Monat der Schwangerschaft mit eklamptischen Symptomen in die Klinik eingewiesen. Im Harn ist Eiweiß stark positiv, der Blutdruck beträgt RR 240/130, Oedeme der unteren Extremität und starke Kopf- und Rückenschmerzen werden bei der Aufnahme festgestellt. Die Patientin wird zunächst beobachtet, der Eiweißgehalt im Harn steigt weiter

6. Archiv der Universitäts-Frauenklinik Berlin Journ. Nr. 186/I. 1934

an, der Blutdruck schwankt zwischen 225 und 230, dazu kommt eine Hemiplegie der rechten Seite und starke toxisch bedingte Benommenheit am dritten Tage nach der Aufnahme. Daraufhin wird die operative Entbindung durch vaginalen Kaiserschnitt vorgenommen; die Patientin kommt jedoch noch am gleichen Abend ad exitum.

Bei der Sektion kann makro- und mikroskopisch eine Eklampsie mit Sicherheit nicht festgestellt werden. Das Gehirn ist hauptsächlich in den Rindenpartien oedematös gequollen und zeigt einen ziemlich gut umschriebenen Erweichungsherd im Bereich des linken Gyrus centralis, der die hemiplegischen Ausfallserscheinungen erklärt. Die histologische Untersuchung der Nieren ergibt eine schwere akute Glomerulonephritis, durch die die Hirnveränderungen bedingt sind und die damit als primäre Todesursache anzusehen ist.

7. Eine 25jährige Sechstgebärende kommt mit gesprungener Fruchtblase und wegen mäßiger Blutungen in den letzten zwei Schwangerschaftsmonaten in die Klinik. Bei Speculumeinstellung wird auf der vorderen Muttermundslippe ein kleinapfelgroßer knolliger Tumor festgestellt, der auf Berührung leicht blutet (histologische Untersuchung: Portio-Carcinom). Im Anschluß an die operative Entbindung durch Wendung und Extraction wird die vaginale radikale Totalexstirpation des Uterus vorgenommen.

Im weiteren Verlauf des Krankenlagers kommt es zur Sepsis, die letal verläuft. Sektionsbefund: Peritoneum frei; eitrige Entzündung der parametranen Wundgebiete; Ureteritis sin.; Pyonephrosis sin.; Cystitis; große septische Milz; Lungenemphysem. Todesursache: chron. Sepsis.

In den Fällen 4 und 7 sind die Patientinnen an den Folgen ihrer Operationen verstorben, die aber in keiner Weise mit der vorausgegangenen Geburt im direkten Zusammenhang standen.

---

7. Archiv der Universitäts-Frauenklinik Berlin Journ. Nr. 88/II. 1928

Bei den Fällen 2, 3 und 6 hat jedesmal die Sektion die Erklärung für den letalen Verlauf gebracht und die Eklampsie mit ihren schweren organischen Schädigungen als Todesursache sichergestellt.

In Fall 5 scheint es sich um eine Eklampsie sine eklampsia gehandelt zu haben. Klinisch waren keine eklamptischen Anfälle beobachtet worden. Bei der Sektion findet sich ein schlaffes Herz, Thrombose der rechten Vena spermatica und der Venen der rechten Nierenkapsel; Lungenoedem; haemorrhagischer Infarkt in der Leber; sept. Milz; Schleimhautblutung in der Blase. Anaemie sämtlicher Organe. Histologisch finden sich in der Leber zahlreiche kleine Blutungsherde und vereinzelt kleine beginnende Nekrosen. Der Blutverlust scheint danach bei der sich über $2^1/_2$ Std. hinziehenden Geburt doch größer gewesen zu sein, als es den Anschein hatte, da im Krankenblatt ausdrücklich betont ist, daß die Blutmenge nicht über das übliche Maß hinausging.

Pathologisch-anatomisch wurde eine Eklampsie sichergestellt und ist zusammen mit der Anaemie als Todesursache anzusehen.

Damit können wir bei sechs Frauen von unseren sieben ad exitum gekommenen Patientinnen eine Verschuldung des letalen Ausganges von seiten der Geburtsleitung ausschließen. Allein bei dem unter Nr. 1 beschriebenen Fall ist der Geburtsleitung insofern ein Vorwurf zu machen, als sie nicht die vorzeitige Lösung der Plazenta erkannt hat. Andererseits war äußerlich diese starke retroplazentare Blutung in keiner Weise zu bemerken. Es blutete nicht nach außen, der Puls betrug 85 Schläge pro min., war regelmäßig, etwas weich; es waren keine Zeichen von Anaemie feststellbar. Klinisch stand allein die Gefahr der Uterusruptur mit den äußerst schmerzhaften stürmischen Wehen bei einem wallartig infiltrierten rigiden Muttermund im Vordergrund. Vom Augenblick der Einweisung bis zur Geburt der Zwillingskinder vergingen noch $1^3/_4$ Std. Bei richtig gestellter Diagnose auf vorzeitige Lösung mit star-

ker Blutung wäre eine fast 2stündige Herauszögerung der Geburt nicht in Frage gekommen, durch sofortige Entbindung wäre der große Blutverlust vermieden worden. Damit ist aber auch gesagt, daß die Geburtsleitung wohl eine falsche Diagnose gestellt hat, aber eine ihrer Feststellung entsprechende Leitung der Geburt durchführte, sodaß eine Schuld zwar nicht von der Hand zu weisen ist, diese aber nicht in der konservativen Leitung der Zwillingsgeburt als solcher liegt.

Von den 92 toten Zwillingen wollen wir im folgenden besonders die besprechen, bei denen der Verdacht auftauchen könnte, daß die Geburtsleitung nicht aktiv genug gehandelt habe. Außer Acht zu lassen sind diejenigen Fälle, bei denen der Foet mazeriert, d. h. als schon einige Zeit abgestorben war, oder bei denen a. p. keine Herztöne mehr zu hören waren und die bei operativer Entbindung aus mütterlicher Indikation perforiert wurden. Von der Besprechung werden auch die Fälle ausgeschlossen sein, die als Frühgeburten untergewichtig waren und an Lebensschwäche eingegangen sind. Wir haben in unserer Klinik als festen Punkt, nach dem wir uns automatisch richten, die 2000 g Grenze und nennen alle Foeten unterhalb dieser Grenze lebensschwach. Damit ist andererseits nicht ausgeschlossen, daß genügend Neugeborene, die mit einem Geburtsgewicht von 1000 bis 2000 g geboren wurden, durch sorgfältigste Pflege am Leben erhalten werden können.

Einer besonderen Besprechung bedürfen diejenigen Fälle, bei denen als Todesursache Asphyxie angegeben ist. 11 Fälle von Asphyxie haben wir beobachtet, wo es trotz intensivster Bemühungen nicht gelang, die Kinder zur regelrechten Atmung zu bringen. Dabei handelt es sich in einem Fall um Asphyxie, der beide Kinder zum Opfer fielen.

Zunächst folgt eine tabellarische Zusammenstellung aller derjenigen Fälle, bei denen beide Zwillinge ad exitum kamen; anschließend wird dann der Fall, bei dem beide Zwillinge asphyktisch geboren wurden und nicht am Leben erhalten werden konnten, besonders aufgezeichnet werden.

Tabelle A

Nr.	Journal Nr.	mens	Geburt sp.	Geburt op.	1. Zwilling Gew.	1. Zwilling Lg.	2. Zwilling Gew.	2. Zwilling Lg.	Todesursache
1.	III. 26/15	8		+	1250	38	1100	38	Lebensschwäche
2.	VII. 26/81	10		+	3600	53	2800	50	Asphyxie
3.	VII. 26/144	10		+	2900	49	3500	53	a. p. keine HT; Perforation
4.	X. 26/176	7	+			35		33	Lebensschwäche
5.	IV. 28/41	9	+		1670	45	1950	48	Lebensschwäche
6.	IV. 28/115	8	+		1300	41	1450	41	Lebensschwäche
7.	VII. 28/20	7/8	+		1050	40	900	36	Lebensschwäche
8.	IX. 28/8	9	+		1450	41	1650	43	Lebensschwäche
9.	V. 29/55	7	+		700	32	950	33	Lebensschwäche
10.	I. 30/29	10	+		2550	48	2650	49	Tentoriumriß beiderseits
11.	IV. 30/174	6/7	+		550	29	480	27	Lebensschwäche
12.	VIII. 30/23	9		+	1700	42	1850	42	Lebensschwäche
13.	VIII. 30/86	6/7	+		620	30	650	30	Lebensschwäche
14.	I. 31/170	9		+	1800	45	1500	45	a. p. keine HT; Perforation
15.	III. 31/166	10		+	2800	50	2080	45	a. p. keine HT; Perforation
16.	III. 31/195	7		+	1000	36	1000	36	Lebensschwäche
17.	IV. 31/92		+						mazeriert
18.	X. 32/7	7/8		+	1000	38	1020	36	Lebensschwäche
19.	XI. 32/92	7	+		1000	36	1000	36	Lebensschwäche
20.	III. 33/66	8	+		1350	38	1550	41	Lebensschwäche
21.	IV. 33/55	7/8		+	1330	38	1370	38	Lebensschwäche
22.	VI. 33/48	7	+		830	33	830	33	Lebensschwäche
23.	I. 34/186	6/7		+	700	35	550	30	Lebensschwäche
24.	IV. 34/45	7	+		1200	37	1000	35	mazeriert
25.	XII. 34/3	7		+	1130	38	1120	37	Lebensschwäche
26.	XII. 34/61	10	+						mazeriert
27.	II. 35/190	7/8	+		1140	36,5	1120	37,5	Lebensschwäche
28.	V. 35/55	9		+	1650	43			Lebensschwäche
29.	VII. 35/99	9		+	1920	45	1740	42	Lebensschwäche
30.	X. 35/162	8	+		1550	40	1250	40	Lebensschwäche

I. Fall Nr. 2 der Tabelle A:

Bei einer Zweitgebärenden besteht primäre Wehenschwäche, die mit unserem sogenannten Wehenschema (Einlauf, Ricinus, Lichtbügel, Chinin, Hypophysin) zu beeinflussen versucht wird. Trotzdem bleiben die Wehen

schlecht. Als der Muttermund vollständig und der Kopf in der Vulva sichtbar ist, steigen plötzlich die kindlichen Herztöne auf 152/Min. Es wird zum Forceps vorbereitet und ein asphyktisches Kind, das nicht zum Atmen gebracht werden kann, aus Hinterhauptslage entwickelt. Der 2. Zwilling wird sofort anschließend gewendet und extrahiert, er ist ebenfalls asphyktisch. Nach 20 Min. langen erfolglosen Bemühungen, ihn zur Atmung zu bringen, ist kein Herzschlag mehr nachweisbar.

Von den übrigbleibenden 10 Fällen entfallen 2 auf 1. Zwillinge und 8 auf 2. Zwillinge, die asphyktisch geboren und an dieser Asphyxie ad exitum gekommen sind.

Zunächst folgen die ersten Zwillinge:

Tabelle B

Nr.	Journal Nr.	mens	Geburt sp.	Geburt op.	Gew.	Lg.	Todesursache
1.	II. 26/140	8	+				Foetus compr.
2.	VIII. 26/178	8		+	1850	43,5	Lebensschwäche
3.	I. 28/50	9/10		+	2350	47	Eklampsie a. p. Koma Tentoriumriß lks.
4.	IV. 28/30	10		+	2800	50	Asphyxie (Nabelschnurumschlingung)
5.	X. 29/125	8		+	1150	40	Lebensschwäche
6.	XII. 29/179	9		+	1850	41	Lebensschwäche
7.	III. 30/143	7/8		+	1400	38	Lebensschwäche
8.	V. 30/58	10	+				Mißbildung
9.	X. 30/87	9	+		2250	45	Asphyxie
10.	V. 32/102	9	+		1550	42	Lebensschwäche
11.	VII. 32/142	9		+	1650	41	Lebensschwäche
12.	II. 33/4	9		+	1650	45	Lebensschwäche
13.	IV. 34/22	8	+		1800	40	Lebensschwäche

II. Fall Nr. 4 der Tabelle B:

Es handelt sich um eine Steißlage. Mekoniumabgang vorhanden, Herztöne gut, daher kein Grund zur Besorgnis. Als stärkerer Mekoniumabgang zu verzeichnen ist, wird der 1. Zwilling extrahiert, der 2. aus Querlage gewendet und ebenfalls extrahiert. Der 1. Zwilling hat die Nabel-

schnur zweimal um den Hals geschlungen und ist schwer asphyktisch. Trotz Trachealkatheterismus, Hautreizen und medikamentöser Unterstützung mit Lobelin + Cardiazol läßt sich die Atmung nicht in Gang bringen.

III. Fall Nr. 9 der Tabelle B:

Bei der Spontangeburt beider Zwillinge aus erster Hinterhauptslage ist die Atmung des 1. Zwillings von Anfang an schlecht und bessert sich auch nicht auf Hautreize und Lobelin + Cardiazol. Unter zunehmender Cyanose kommt das Kind nach 22 Std. ad exitum.

Es folgen die zweiten Zwillinge:

Tabelle C

Nr.	Journal Nr.	mens	Geburt sp.	Geburt op.	Gew.	Lg.	Todesursache
1.	IV. 26/152	10		+	3100	50	Asphyxie (Eklampsismus)
2.	VI. 27/30	9		+	2000	47	Asphyxie, Intrakranielle Blutung?
3.	VII. 27/4	9	+		1750	44	Lebensschwäche
4.	VIII. 27/49	9		+			mazeriert (Plaz. praevia tot.)
5.	I. 28/49	8	+		1700	41	Lebensschwäche
6.	IX. 29/71	10		+	2750	50	Asphyxie
7.	IX. 29/148	9	+		1900	46	Lebensschwäche
8.	VIII. 30/174	10		+	2500	50	Asphyxie (Eklampsismus)
9.	VII. 31/110	10		+	3900	52	Tentoriumriß beiderseits
10.	XI. 31/7	10		+	1800	45	Tentoriumriß beiderseits
11.	IV. 31/100	8/9	+				mazeriert
12.	X. 32/18	9/10		+	2800	50	Asphyxie
13.	I. 33/45	9		+	2180	44,5	Asphyxie
14.	IV. 33/76	10		+	2100	45	Asphyxie (wechs. HT a. p.)
15.	VII. 33/34	10		+			mazeriert
16.	XII. 34/38	9	+				mazeriert
17.	IV. 35/55	9		+	2300	46	Asphyxie (Nabelschnurvorfall)
18.	XII. 35/97	9	+		1400	40	Lebensschwäche

IV. Fall Nr. 1 der Tabelle C:

Es liegt ein Eklampsismus mit Oedemen der unteren Extremität vor. Eiweiß im Harn positiv, RR 156/90. Bei vollständigem Muttermund wird, um einem eklamptischen Anfall vorzubeugen, die operative Entbindung vorbereitet. Der 1. Zwilling — lebensfrisch — wird mit Forceps entwickelt, der 2. aus Querlage gewendet und extrahiert. Bei der Sprengung der 2. Fruchtblase entleert sich mekoniumhaltiges Fruchtwasser, der 2. Zwilling ist asphyktisch und läßt sich trotz Hautreizen, Trachealkatheterismus und 1 ccm Adrenalin intracardial nicht beleben.

V. Fall Nr. 2 der Tabelle C:

Der 1. Zwilling wird spontan geboren. Beim Sprung der 2. Fruchtblase fällt ein Arm vor, es handelt sich um eine Querlage. Der 2. Zwilling wird gewendet und extrahiert, schreit aber nicht, obgleich Herzschlag vorhanden. Er kann trotz intensiver Bemühungen nicht zum Atmen gebracht werden. Es besteht der Verdacht einer intracraniellen Blutung, jedoch ist keine Sektion erfolgt.

VI. Fall Nr. 6 der Tabelle C:

Nach der spontanen Geburt des 1. Zwillings werden die Herztöne des 2. arythmisch und die Geburt wird sofort operativ durch Wendung und anschließende ganze Extraktion beendet. Das Neugeborene ist blaß-asphyktisch, schnappt ein paar Mal und kommt nach 35 Min. trotz mechanischer und medikamentöser Reize ad exitum.

VII. Fall Nr. 8 der Tabelle C:

Eine Patientin mit eklamptischen Symptomen — Oedeme, Eiweiß im Harn stark positiv, RR 160/110 — wird drei Wochen vorbehandelt. Dann wird aus mütterlicher Indikation — Ansteigen der Temperatur auf 39°, Puls 140 und allgemeiner Erschöpfung bei sekundärer Wehenschwäche die operative Entbindung beschlossen. Aber auch von kindlicher Seite besteht eine Indikation zur Beendigung der Geburt, da starker Mekoniumabgang und Sinken der kindlichen Herztöne auf 80 Min. beobachtet wird. Es wird

eine Muttermundsincision vorgenommen, der 1. Zwilling lebensfrisch durch Forceps entwickelt, der 2. sofort anschließend aus Steißlage extrahiert. Der 2. Zwilling kann nicht zum Atmen gebracht werden, Herzschlag ist vorhanden, Lobelin und Adrenalin intracardial sind erfolglos. Beim Trachealkatheterismus wird reichlich Mekonium und Schleim aus der Trachea aspiriert. Alle Wiederbelebungsversuche sind ohne Erfolg. Nach 1½ Std. ist kein Herzschlag mehr festzustellen.

VIII. Fall Nr. 12 der Tabelle C:

Nach der Spontangeburt des 1. Zwillings fällt die Nabelschnur des 2. Zwillings vor, sie ist kollabiert, pulslos. Daraufhin wird als Versuch zur Rettung des Kindes eine hohe Zange gemacht, jedoch zeigt das Kind keinen Herzschlag mehr.

IX. Fall Nr. 13 der Tabelle C:

Der 2. Zwilling, in dessen Nabelschnur sich später ein wahrer Knoten vorfand, wird aus I. dorsoanteriorer Schräglage gewendet und extrahiert. Er ist asphyktisch, beginnt aber sofort auf Hautreize zu schreien, jedoch bleibt die Atmung schlecht und das Kind sieht cyanotisch aus, was auch mit Lobelin und Cardiazol nicht zu bessern ist. Der Exitus tritt 35 Std. 40 Min. p. p. ein. Bei der Sektion wird als Todesursache festgestellt: vorzeitige intrauterine Atmung, Aspiration von reichlich Schleim in der Trachea, mangelhafte Entfaltung beider Lungen.

X. Fall Nr. 14 der Tabelle C:

Eine Patientin wird wegen ihrer Mitralstenose zwei Monate a. p. klinisch behandelt und beobachtet, das Herzleiden kompensiert. Z. Zt. des Geburtstermins wird mit Einlauf und Chinin die Wehentätigkeit angeregt. Die Herztöne sind gut. Der Blutdruck mißt a. p. 150/70. Im Harn ist eine schwache Trübung. Die Wehen sind schlecht. Nach 18stündiger Dauer steigt die Temperatur auf 38^{7}, 39^{1} und sinkt nach heißer Scheidenspülung in den folgenden Stunden auf 38^{8}. Zwischendurch werden Hypophysenpräparate

verabreicht. Nach 45stündiger Geburtsdauer erfolgt die Spontangeburt des 1. Zwillings; der 2. Zwilling wird äußerlich aus Querlage in Steißlage gewendet. Die Herztöne sind gut. Nach $^3/_4$ Std. werden die Herztöne verlangsamt und unregelmäßig, worauf sofort Blasensprengung und ganze Extraktion vorgenommen wird. Beim Abfließen des Fruchtwassers entleert sich dickes Mekonium. Der 2. Zwilling zeigt schwachen Herzschlag und ist nicht zur Atmung zu bringen; auch nicht nach Lobelin, Suprarenin—Cardiazol, Adrenalin intracardial. Nach 7 Min. ist kein Herzschlag mehr festzustellen.

XI. Fall Nr. 17 der Tabelle C:

Beim Blasenspurng fällt eine Nabelschnur vor, die, wie es sich später herausstellt, zum 2. Zwilling gehört. Die Herztöne sind regelmäßig und gut. Trotzdem wird sogleich der 1. Zwilling durch Zange entwickelt, der lebensfrisch ist und sofort schreit. Der 2. Zwilling folgt unmittelbar spontan bis zur Skapulaspitze, dann wird die Armlösung und der Veit-Smellie angeschlossen. Der 2. Zwilling ist blaß-asphyktisch und kann nicht zum Atmen gebracht werden. Nach 20 Min. hört auch der Herzschlag auf.

Der erste Fall (I) bei dem, wie erörtert, beide Zwillinge asphyktisch geboren wurden und dann nach einigen Minuten an dieser Asphyxie zu Grunde gingen, können der Geburtsleitung bei genauer Untersuchung nicht zur Last gelegt werden. Es handelt sich hier um einen pathologischen Geburtsverlauf durch die primäre Wehenschwäche, die kaum beeinflußbar ist. Trotz des langen Hinziehens der Geburt bleiben die kindlichen Herztöne gut. Die Geburt geht langsam voran. Als die Austreibungsperiode beginnt, steigen plötzlich die Herztöne auf 152. Es wird sofort die Geburt operativ beendet, jedoch ist die Schädigung so stark, daß unser Bemühen, die Kinder am Leben zu erhalten, erfolglos bleibt.

Es kann in diesem Fall der Geburtsleitung keinesfalls der Vorwurf gemacht werden, durch zu langes Warten die Asphyxie verschuldet zu haben. Im Gegenteil, in dem

Augenblick, da die ersten Zeichen dafür auftraten, daß es den Zwillingen schlecht ging, hat die Geburtsleitung sofort eingegriffen und versucht, die Kinder zu retten.

Bei den Fällen II und III handelt es sich darum, daß nur die 1. Zwillinge ad exitum kamen, während die 2. am Leben blieben. Schon die Tatsache allein spricht dafür, daß ungünstige Geburtsumstände, die nur einen der Zwillinge betrafen, Todesursache wurden und daß nicht der Geburtsleitung eine Schuld zukommt. Mekoniumabgang bei Steißlage ist ein physiologischer Vorgang, der durch die Preßwehen zustande kommt.

Im Fall II sind die kindlichen Herztöne auch nicht abgesunken, nur hatte sich der Mekoniumabgang so verstärkt, daß die Geburtsleitung glaubte, es als Zeichen von Mißbehagen des Kindes auffassen zu müssen. Bei der Extraktion zeigte sich diese Annahme bestätigt; die zweimal um den Hals geschlungene Nabelschnur ließ eine genügende intrauterine Sauerstoffzufuhr nicht mehr zu. Das Kind war so stark geschädigt, daß es durch den Eingriff nicht mehr zu retten war.

Eine Erörterung des Falles III ist nicht möglich, weil das Krankenblatt keine genaueren Angaben über den Geburtsverlauf macht, sondern nur das bei III wiedergegebene enthält.

Die Fälle IV, V, VI, VIII, IX und XI sind eindeutig ebenfalls der Geburtsleitung nicht zur Last zu legen. Irgendwelche Zeichen einer intrauterinen Schädigung waren äußerlich nicht zu bemerken. Bei IV konnte der Abgang des Mekoniums nicht beobachtet werden, da die Blase noch stand, die Herztöne aber unverändert geblieben waren. Der unter V beschriebene Fall läßt eine Asphyxie durch Geburtsverschleppung ausschließen. Zeichen einer intrauterinen Schädigung waren ante partum nicht festgestellt worden, weder schlechte Herztöne noch Mekoniumabgang hatten dafür gesprochen. Trotzdem wird ein asphyktischer 2. Zwilling geboren und kann nicht am Leben

erhalten werden. Da keine Sektion erfolgte, ist die tatsächliche Todesursache nicht eindeutig festgestellt. Tentoriumriß oder intracranielle Blutung könnten natürlich in Frage kommen, obgleich bei der Kleinheit des Geburtsobjektes eine Wendung und Extraktion meist spielend leicht ausgeführt werden kann. Außerdem müßte in Betracht gezogen werden, daß es sich um eine Frühgeburt im 9. Monat handelt mit einem Geburtsgewicht von 2000 g.

In den Fällen VI und VIII handelt es sich jedesmal um eine Spontangeburt des 1. Zwillings, danach werden bei Fall VI die Herztöne des 2. Zwillings unregelmäßig, was eine operative Entbindung zur Folge hat. Im Fall VIII kommt es nach der Spontangeburt des 1. Zwillings zum Nabelschnurvorfall, auch hier erfolgt die operative Entbindung des 2. Zwillings. Aber in beiden Fällen können die Kinder nicht mehr gerettet werden.

Auch im Fall XI handelt es sich bis zum Blasensprung um eine absolut normale Geburt, bei der, als die Fruchtblase springt, mit dem vorschießenden Wasser eine Nabelschnur vorfällt. Das ist für die Geburtsleitung der Anlaß, sofort operativ zu entbinden. Der 1. Zwilling ist noch lebensfrisch, der 2. jedoch, zu dem die vorgefallene Nabelschnur gehörte, ist geschädigt und kann nicht am Leben erhalten werden.

Ganz anders liegen die Verhältnisse bei den Fällen VII und X. Wenn bisher der Geburtsleitung keines der asphyktischen Kinder zur Last gelegt werden konnte und immer wieder betont wurde, daß es sich um normale Geburtsverläufe mit plötzlichem Einsetzen von ungünstigen Geburtsumständen handelte, die durch operatives Eingreifen zu überwinden versucht wurden, so kann bei VII und X dies nicht gesagt werden. Hier hätte die Geburtsleitung einen anderen Weg einschlagen müssen.

Die Patientin des Falles VII wird ihrer eklamptischen Erscheinungen wegen vorbehandelt. 11 Tage nach dem errechneten Geburtstermin kommt es zum vorzeitigen Blasen-

sprung und mäßigen Wehen. Unter der Geburt steigt die Temperatur auf 39°; die Eröffnungszeit dauert bereits 31 Std. an, der Blutdruck beträgt RR 160/110; da sinken die kindlichen Herztöne auf 80/Min. und es geht stark Mekonium ab. Aus mütterlicher und kindlicher Indikation erfolgt nun die operative Entbindung. Hier ist offenbar zu lange gewartet worden. Die ansteigende Temperatur bei vorzeitigem Blasensprung und schlechtem in Gang kommen der Wehen hätten genug Veranlassung sein müssen, die Geburt zu beenden. Durch das lange Warten bei gesprungener Blase konnte eine aszendierende Infektion eintreten; die Gefahr für die Mutter und die Gemini wurde damit nur vergrößert. In diesem Falle konnte später doch nicht die Spontangeburt abgewartet werden und es mußte unter viel ungünstigeren Bedingungen, als sie zu Anfang der Geburt da gewesen wären, operiert werden. Der Muttermund war jetzt nach einer Eröffnungszeit von 31 Std. noch nicht vollständig, sodaß eine Incision vorgenommen werden mußte. Ein extraperitonealer oder vaginaler Kaiserschnitt am Geburtsbeginn, als sich zeigte, daß die Geburt eine pathologische Wendung einschlug, hätte die Mutter sicherlich mehr geschont und beide Zwillinge am Leben erhalten.

Auch im Fall X ist der Geburtsleitung die Asphyxie des 2. Zwillings zur Last zu legen. Auch hier handelt es sich um eine protrahierte Geburt mit ihren typischen Zeichen der sekundären Wehenschwäche und der aszendierenden Infektion. Der Fehler liegt wohl darin, daß auf die äußere Wendung nicht die Sprengung der 2. Fruchtblase erfolgte. Die Geburtsleitung hätte sich klar sein müssen, daß die Gemini schon 45 Std. unter der Einwirkung der Wehen standen, daß evtl. nach der Geburt des 1. Zwillings die schon einige Male erwähnten Komplikationen für den 2. Zwilling auftreten und daß durch die Manipulationen bei einer äußeren Wendung diese noch verstärkt oder erst ausgelöst werden konnten. Auf jeden Fall wäre der Mekoniumabgang früher beobachtet worden, wenn die Blase gesprengt gewesen wäre. Aeußere Wendung, anschließend Blasensprengung und laufende Kontrolle der Herztöne wie der

mütterlichen Vorlage hätten den 2. Zwilling wahrscheinlich gerettet.

In 5 Fällen ist nach der tabellarischen Zusammenstellung ein Geburtstrauma als Todesursache anzusehen; dabei handelt es sich in allen 5 Fällen um beiderseitige Tentoriumrisse.

Schlußbetrachtung.

In der Universitäts-Frauenklinik Berlin wurden die Zwillingsgeburten von 10 Jahren einer genauen Untersuchung unterzogen. Dabei wurde festgestellt, daß 210 Zwillingsgeburten in dieser Zeit vorkamen, bei denen die Mortalität der 1. Zwillinge 20,4%, die der 2. Zwillinge 22,8% und die der Zwillingsmütter 3,3% betrug. Die Verluste der 7 Zwillingsmütter sind in 4 Fällen auf eine Eklampsie zurückzuführen, wobei in dem einen Fall als Komplikation eine Aspirationspneumonie dazukam. Eine fünfte Zwillingsmutter verloren wir an einer Glomerulonephritis, bei der eine Eklampsie makro- und mikroskopisch nicht mit völliger Sicherheit bestätigt werden konnte. Im 6. Fall war die Todesursache in der Anaemie und dem Versagen des Herzens nach nicht erkannter vorzeitiger Lösung der Plazenta zu suchen und die 7. Zwillingsmutter verloren wir durch eine Sepsis nach operativer Zwillingsgeburt und Totalexstirpation des Uterus bei Portio — Carcinom.

Ich konnte nachweisen, daß die Verluste von 6 Zwillingsmüttern nicht der Geburtsleitung zur Last gelegt werden können; allein in dem Fall bei nicht erkannter vorzeitiger Plazentalösung trifft ein Verschulden die Geburtsleitung, jedoch handelt es sich da um eine falsche Diagnosestellung, die mit der konservativen Leitung der Zwillingsgeburt in keinem Zusammenhang steht.

Die Mortalitätszahl, besonders die der Zwillinge, erschien uns recht hoch, sodaß wir uns zur Aufgabe machten,

die Gründe für die hohe Sterblichkeit zu erfahren. Bei der Zusammenstellung der Todesursachen ergab sich folgendes Resultat:

Todesursache	Zahl der Fälle
Lebensschwäche	55
Asphyxie	12
Geburtstrauma	5
a. p. abgestorben, perforiert	6
in utero mazeriert	11
Mißbildung	2

Danach sind in 60% die Zwillinge an Lebensschwäche zugrunde gegangen, die als eine Folge des frühzeitigen Geburtseintrittes anzusehen ist. Wird nun die Geburtsleitung aber nur in den Fällen zur Verantwortung gezogen, wo sie hätte helfen und abändern können, und das wäre vielleicht in den Fällen möglich gewesen, bei denen die Kinder infolge von Asphyxie oder Geburtstrauma ad exitum kamen, dann ergeben sich ganz neue Zahlen. Ebensowenig wie die frühgeborenen lebensschwachen Kinder dem Geburtshelfer zur Last gelegt werden, kann er für die perforierten, mazerierten oder mißgebildeten Foeten verantwortlich gemacht werden. Somit ist also eine Berechtigung gegeben, von einer „gereinigten" Mortalitätszahl zu sprechen, die nur diejenigen Fälle umfaßt, die unter der Rubrik Asphyxie und Geburtstrauma angegeben sind. Wir erhalten dann für die 1. Zwillinge eine gereinigte Mortalitätszahl von 2,4% und für die 2. Zwillinge eine von 5,7%. Gleichzeitig geben diese neuen Zahlen dasjenige Geburtsgut an, das unter besonders günstigen Umständen noch am Leben zu erhalten möglich wäre.

Zusammenfassung.

Die vorliegende Arbeit wurde aus dem Geburtsmaterial der Universitäts-Frauenklinik Berlin (Direktor Geheimer Medizinalrat Professor Dr. Stoeckel) aus den Jahren 1926/1935 aufgebaut. Diese Zeit umfaßt 210 Zwillingsgeburten. Die Mortalität der Zwillingsmütter beträgt 3,3%, die ungereinigte Mortalität der 1. Zwillinge 20,4%, die der 2. Zwillinge 22,8%; die gereinigte dagegen für die 1. Zwillinge 2,4% und für die 2. Zwillinge 5,7%. Die Verluste der 7 Zwillingsmütter stehen sämtlichst in keinem Zusammenhang mit der konservativen Leitung der Zwillingsgeburt, sondern sind in jedem einzelnen Fall den Folgen von Geburtskomplikationen zuzuschreiben. An Hand der zahlenmäßigen Ergebnisse konnte nachgewiesen werden, daß die Zwillingsschwangerschaft und -geburt in ihrem Verlauf häufig pathologische Wege einschlägt und daß damit die erhöhte Mortalität zu erklären ist. Von den 210 Zwillingsschwangerschaften wurden nur 42,4% ganz ausgetragen; in 3,8% fanden sich manifeste Eklampsien. Lageanomalien bestanden häufiger als bei Einlingsgravidität. 34,7% 1. Zwillinge und 56,6% 2. Zwillinge wurden bei uns operativ entbunden. Auch die Nachgeburtsperiode zeigte Abweichungen vom glatten Verlauf in erhöhtem Maße. Ich habe in den kritischen Fällen das Verhalten der Geburtsleitung geprüft und mußte feststellen, daß bis auf zwei Ausnahmen die Haltung der Geburtsleitung jedesmal die richtige war und Erfolge erzielte, die durch andere Gestaltung des Geburtsverlaufes wohl nicht hätte erreicht werden können. Im großen und ganzen war die Geburtsleitung eine konservative und es konnte nachgewiesen werden, daß bis auf zwei Fälle, bei denen durch aktiveres Handeln vielleicht der 2. Zwilling zu retten gewesen wäre, die abwartende Haltung die für Mutter und Kind schonendste und beste war. Aus diesen Gründen ist auch nicht einzusehen, warum dieser Standpunkt verlassen und, wie Holtermann fordert, von vornherein bei Zwillingsgeburten aktiver gehandelt werden soll, zumal das die erhöhte Gefahr lebensbedrohender Komplikationen für die Nachgeburtsperiode einschließen würde.

Literaturverzeichnis.

Holtermann — Münchener Medizinische Wochenschrift 1935, Nr. 30, S. 1191/95.

Henckel — Ueber den Verlauf von Zwillingsschwangerschaften und Zwillingsgeburten. Inaugural-Dissertation, Münster i. W. 1934.

Liebmann — Ueber mehrfache Geburten und Zwillingsgeburten in den letzten 10 Jahren aus der II. Frauenklinik zu Budapest. Gyógyárzat, Jahrgang 67 (1927).

Stracke — Ueber Zwillingsschwangerschaften und Zwillingsgeburten. Inaugural-Dissertation, Göttingen 1935.

v. Fehr — Geburtshilfliche Probleme bei Zwillingsgeburten. Inaugural-Dissertation, Köln 1936.

Stoll — Ueber die Zwillingsgeburten aus der Hebammenlehranstalt und Frauenklinik zu Mainz. Inaugural-Dissertation, Gießen 1934.

Lebenslauf.

Als Tochter des Prokuristen Gustav Philipp wurde ich, Elfriede, Johanna, Elisabeth Philipp, am 12. Oktober 1911 in Berlin geboren. Vom April 1918 bis April 1928 besuchte ich das Luisen-Oberlyzeum in Berlin und während der drei letzten Schuljahre das Bismarck-Oberlyzeum in Berlin-Steglitz, wo ich im März 1931 die Reifeprüfung ablegte. Während des Sommerhalbjahres 1931 lernte ich in Blankenburg a. Harz in einer Haushaltungsschule Kochen und Wirtschaftsführung.

Im Oktober 1931 wurde ich an der Friedrich-Wilhelms-Universität Berlin immatrikuliert, an der ich während meiner Studienzeit von 11 Semestern blieb. Im Oktober 1934 bestand ich die ärztliche Vorprüfung, am 28. September 1937 das ärztliche Staatsexamen.

Vom 1. Oktober 1937 bis 31. Mai 1938 war ich in der Universitäts-Frauenklinik Berlin, vom 1. Juni 1938 bis 30. September 1938 auf der inneren Abteilung des Städtischen Krankenhauses am Urban, Berlin, als Medizinalpraktikantin tätig.

Seit dem 10. Oktober 1938 bin ich als Volontärassistentin an der Universitäts-Frauenklinik Berlin NW 7, Artilleriestraße 18, beschäftigt.